Number of Pages in Booklet : 32
पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 32

Serial No. of Booklet
पुस्तिका क्रमांक 052130

Number of Questions in Booklet : 100
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 100

Admission Test for PG Course
(URATPG-2022)
CHEMISTRY
Subject Code / विषय कोड-05

Roll No. of Candidate/अभ्यर्थी का अनुक्रमांक : .....

OMR Serial Number/ओ.एम.आर. क्रमांक : .....

Signature of Candidate/अभ्यर्थी के हस्ताक्षर : .....

Date of Examination/परीक्षा तिथि : .....

Signature of Invigilator/वीक्षक के हस्ताक्षर : .....

Time/समय : Two Hours/दो घण्टे **Maximum Marks/पूर्णांक : 100**

INSTRUCTIONS

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. In this booklet, the questions from serial no. 01 to serial no. 100 are subject specific.
4. Each question has four alternatives marked as (A), (B), (C), (D).
5. Choose only one alternative as an answer of a question.
6. If more than one answer is marked, then it will be treated as wrong answer.
7. Candidate has to darken only one circle indicating the correct answer on the OMR, sheets by using **BLUE/BLACK BALL POINT PEN.**
8. There is no provision of **Negative marking.**
9. Carrying Mobile phone in the examination hall is strictly prohibited. If any objectionable material is also found, then action will be taken as per University norms.
10. Please fill your Roll No. and other information carefully on OMR sheet. In case of any mistake on OMR sheet, candidate will be responsible.
11. If there is any difference between English and Hindi version of questions, the English version shall be correct.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. इस प्रश्न पुस्तिका में क्रमांक 01 से क्रमांक 100 तक के प्रश्न विषय से संबंधित हैं।
4. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर हैं जिन्हें क्रमशः (A), (B), (C), (D) से अंकित किया गया है।
5. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक विकल्प उत्तर के रूप में चुनिए।
6. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न का उत्तर गलत माना जाएगा।
7. अभ्यर्थी को सही उत्तर हेतु केवल एक गोले को ओ.एम.आर. शीट पर **नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन** से गहरा करना है।
8. **नकारात्मक अंक** प्रदान करने का कोई प्रावधान नहीं है।
9. मोबाइल फोन का परीक्षा हॉल में लाना पूर्णतया निषिद्ध है। साथ ही कोई भी अन्य वर्जित सामग्री मिलने पर विश्वविद्यालय के नियमानुसार कार्यवाही होगी।
10. अभ्यर्थी अपने रोल नम्बर एवं अन्य जानकारियों को ओ.एम.आर. शीट पर सावधानी से भरें। ओ.एम.आर. पर कोई भी त्रुटि होने पर उसका पूर्ण दायित्व अभ्यर्थी का होगा।
11. यदि प्रश्न के हिन्दी और अंग्रेजी रूपान्तरणों के मध्य किसी प्रकार का फर्क पाया जाता है, तब अंग्रेजी रूपान्तरण को ही सही माना जाएगा।

1. Schottky defect is observed in crystals when

(A) Some cations move from their lattice site to interstitial sites

(B) Equal number of cations and anions are missing from the lattice

(C) Some lattice sites are occupied by electrons

(D) Some impurity is present in the lattice

2. In which of the following pairs, hydrogen bonding is not possible?

(A) NH_3, NH_3

(B) NH_3, CH_4

(C) H_2O, CH_3OCH_3

(D) CH_3OH, CH_3OCH_3

3. Which of the following statements is correct with respect to Molecular Orbital diagram of O_2?

(A) O_2 is diamagnetic

(B) The bond order of O_2 is 1

(C) Molecular orbitals of O_2 have total of 4 electrons

(D) O_2 is paramagnetic

4. For the given phosphorus halides, which of the following is correct order of bond angles?

(A) $PF_3 > PBr_3 > PCl_3$

(B) $PF_3 > PCl_3 > PBr_3$

(C) $PBr_3 > PCl_3 > PF_3$

(D) $PBr_3 > PF_3 > PCl_3$

1. क्रिस्टल्स में शॉट्की दोष देखा जाता है जब

(A) कुछ धनायन क्रिस्टल जालक से अन्तराकाशी रिक्तियों में स्थान परिवर्तन कर लेते हैं

(B) समान संख्या के धनायन एवं ऋणायन क्रिस्टल जालक से अनुपस्थित होते हैं

(C) कुछ जालक स्थल इलेक्ट्रान द्वारा अधिवासित होते हैं

(D) जालक में कुछ अशुद्धि होती है

2. निम्नलिखित में से किस युग्म में हाइड्रोजन बन्ध संभव नहीं है?

(A) NH_3, NH_3

(B) NH_3, CH_4

(C) H_2O, CH_3OCH_3

(D) CH_3OH, CH_3OCH_3

3. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन O_2 के आण्विक आरेख के संदर्भ में सही है?

(A) O_2 प्रति-चुंबकीय है

(B) O_2 का अनुबंध आदेश (बांड आर्डर) 1 है

(C) O_2 के आण्विक या अणु कक्षक में कुल मिलाकर 4 इलेक्ट्रान हैं

(D) O_2 अनुचुंबकीय है

4. निम्नलिखित फॉस्फोरस हलाईड्स के बंध कोणों का सही क्रम है?

(A) $PF_3 > PBr_3 > PCl_3$

(B) $PF_3 > PCl_3 > PBr_3$

(C) $PBr_3 > PCl_3 > PF_3$

(D) $PBr_3 > PF_3 > PCl_3$

5. A firework gives out crimson colour light. It contains salt of

(A) Ca

(B) Na

(C) Sr

(D) Ba

5. आतिशबाजी में उज्जवल क्रिमसन प्रकाश निम्न में से किस धातु लवण की उपस्थिति से होता है?

(A) Ca

(B) Na

(C) Sr

(D) Ba

6. The ionic mobility of aqueous solution of alkali follows the order

(A) $Li^+ > Na^+ > K^+ > Rb^+$

(B) $Rb^+ > Na^+ = K^+ > Li^+$

(C) $Li^+ < Na^+ < K^+ < Rb^+$

(D) $Na^+ > K^+ > Rb^+ > Li^+$

6. निम्नलिखित में से कौन-सा क्रम क्षार धातु आयनों के जलीय घोल की आयनिक गतिशीलता को प्रदर्शित करता है?

(A) $Li^+ > Na^+ > K^+ > Rb^+$

(B) $Rb^+ > Na^+ = K^+ > Li^+$

(C) $Li^+ < Na^+ < K^+ < Rb^+$

(D) $Na^+ > K^+ > Rb^+ > Li^+$

7. Which of the following is also known as inorganic Benzene?

(A) Borazine

(B) Diborane

(C) Fullerene

(D) Carborundum

7. निम्नलिखित में से किसे अकार्बनिक बैंजीन कहा जाता है?

(A) बोराजिन

(B) डाइबोरेन

(C) फुलेरेन

(D) कार्बरन्डम

8. XeF_4 on partial hydrolysis produces

(A) XeF_2

(B) $XeOF_2$

(C) $XeOF_4$

(D) XeO_3

8. XeF_4 के आंशिक जल अपघटन द्वारा इनमें से क्या प्राप्त होता है?

(A) XeF_2

(B) $XeOF_2$

(C) $XeOF_4$

(D) XeO_3

9. The reaction occurring in the earth's upper atmosphere produces radioactive 14C $^{14}N_7 + \underline{a} \rightarrow {}^{14}C_6 + \underline{b}$ a and b in the reaction are

(A) P, n

(B) n, P

(C) P, P

(D) n, n

9. पृथ्वी के ऊपरी वायुमंडल में निम्नलिखित प्रतिक्रिया से रेडियोधर्मी 14C उत्पन्न होता है। एवं इनमें से क्या है?

$^{14}N_7 + \underline{a} \rightarrow {}^{14}C_6 + \underline{b}$

(A) P, n

(B) n, P

(C) P, P

(D) n, n

10. Which of the following species is isotonic with $^{86}Rb_{37}$?

(A) $^{84}Kr_{36}$

(B) $^{85}Rb_{37}$

(C) $^{87}Sr_{38}$

(D) $^{89}Y_{39}$

10. निम्नलिखित में से कौन-सी प्रजाति $^{86}Rb_{37}$ की समपरासारी (आइसोटोनिक) है?

(A) $^{84}Kr_{36}$

(B) $^{85}Rb_{37}$

(C) $^{87}Sr_{38}$

(D) $^{89}Y_{39}$

11. The oxidation number of Mn in $[MnO_4]^{-2}$ is

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

11. Mn की $[MnO_4]^{-2}$ में ऑक्सीकरण संख्या है

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

12. Which of the following ions have highest magnetic moment?

(A) Cr^{3+}

(B) Co^{2+}

(C) Fe^{3+}

(D) Ni^{2+}

12. निम्न में से किस आयन का चुंबकीय आघूर्ण सबसे उच्चतम है?

(A) Cr^{3+}

(B) Co^{2+}

(C) Fe^{3+}

(D) Ni^{2+}

13. The IUPAC name of complex $K_3[Al(C_2O_4)_3]$ is

(A) Potassium alumino-oxalate

(B) Potassium trioxalato aluminate (III)

(C) Potassium aluminium (III) oxalate

(D) Potassium trioxalato aluminate (IV)

13. जटिल यौगिक $K_3[Al(C_2O_4)_3]$ का आई.यू.पी.ए.सी (IUPAC) नाम है

(A) पोटेशियम एलूमिनोऑक्सेलेट

(B) पोटेशियम ट्राईऑक्सेलेटो एल्युमिनेट (III)

(C) पोटेशियम अल्युमीनियम (III) ऑक्सेलेट

(D) पोटेशियम ट्राईऑक्सेलेटो अल्युमीनेट (IV)

14. Which of the following is not a strong field ligand?

(A) CN^-

(B) CO

(C) H_2O

(D) OH^-

14. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रबल क्षेत्र लिगेण्ड नहीं है?

(A) CN^-

(B) CO

(C) H_2O

(D) OH^-

15. Amongst the following Actinides, the highest number of oxidation states are shown by

(A) Np, Pu

(B) Pa, Cm

(C) Bk, Fm

(D) No, Lw

15. निम्न ऐक्टिनाइड्स में से कौन-से तत्व सबसे ज्यादा संख्या में ऑक्सीकरण अंक दर्शाते आते हैं?

(A) Np, Pu

(B) Pa, Cm

(C) Bk, Fm

(D) No, Lw

16. The basic character of Lanthanide hydroxides

(A) Decreases from $Lu(OH)_3$ to $La(OH)_3$

(B) Decreases from $La(OH)_3$ to $Lu(OH)_3$

(C) Increases from $La(OH)_3$ to $Gd(OH)_3$ and then decreases upto $Lu(OH)_3$

(D) Decreases from $La(OH)_3$ to $Gd(OH)_3$ and then increases upto $Lu(OH)_3$

16. लैंथेनाइड्स हाइड्रोक्साइड्स की क्षारीयता का सही क्रम है

(A) $Lu(OH)_3$ से $La(OH)_3$ घटती है

(B) $La(OH)_3$ से $Lu(OH)_3$ घटती है

(C) पहले $La(OH)_3$ से $Gd(OH)_3$ तक बढ़ती है, फिर $Lu(OH)_3$ तक घटती है

(D) पहले $La(OH)_3$ से $Gd(OH)_3$ तक घटती है, फिर $Lu(OH)_3$ तक बढ़ती है

17. A redox reaction is spontaneous when standard Electrode potential is

(A) $E^{\circ} = 0$

(B) $E^{\circ} > 0$

(C) $E^{\circ} < 0$

(D) $E^{\circ} \neq 0$

17. एक रिडॉक्स अभिक्रिया मानक इलेक्ट्रोड विभव की किस मूल्य पर सहज होती है?

(A) $E^{\circ} = 0$

(B) $E^{\circ} > 0$

(C) $E^{\circ} < 0$

(D) $E^{\circ} \neq 0$

18. The temperature at which standard electrode potential is measured

(A) 25 K

(B) 298 K

(C) 300 K

(D) 310 K

18. मानक इलेक्ट्रोड विभव को किस ताप पर मापा जाता है?

(A) 25 K

(B) 298 K

(C) 300 K

(D) 310 K

19. The conjugate base of NH_3 is

(A) NH_4^+

(B) NH_2^{2-}

(C) NH_4OH

(D) NH_2^-

19. NH_3 का संयुग्मी क्षारक है

(A) NH_4^+

(B) NH_2^{2-}

(C) NH_4OH

(D) NH_2^-

20. Which of the following statements is incorrect about Na in liquid NH_3?

(A) It is an oxidizing agent

(B) It is a reducing agent

(C) It gradually liberates H_2

(D) It gives a blue solution when dilute

20. तरल अमोनिया में सोडियम धातु के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) वह एक ऑक्सीकारक है

(B) वह एक अपचायक है

(C) वह धीरे-धीरे H_2 मुक्त करता है

(D) उसका तनु विलयन नीला होता है

21. The property of Au (Gold), which is used for its mining and separation of its small flakes from large volumes of sand and other oxides is

(A) Hard acid

(B) Hard base

(C) Soft acid

(D) Soft base

21. स्वर्ण धातु (Au) के कौन-से रसायनिक गुण को उसके खनन में, उसके छोटे-छोटे कणों को बड़ी मात्रा की रेत एवं ऑक्साइड्स से निकालने में काम लेते हैं

(A) कठोर अम्ल

(B) कठोर क्षार

(C) मृदु अम्ल

(D) मृदु क्षार

22. Which of the following is not the characteristic of a hard acid?

(A) Small ionic radius

(B) High positive charge

(C) Low energy LUMO

(D) Low electronegativity.

22. निम्नलिखित में से कौन-सा गुण प्रबल अम्ल का नहीं है?

(A) छोटी परमाणु त्रिज्या

(B) उच्च धनात्मक आवेश

(C) निम्न ऊर्जा LUMO

(D) निम्न विद्युतऋणात्मकता

23. The correct order of crystal field splitting power of the ligands is

(A) $NH_3 > Cl^- > Br^- > I^-$

(B) $NH_3 > Cl^- > I^- > Br^-$

(C) $I^- > Br^- > Cl^- > NH_3$

(D) $I^- > Br^- > NH_3 > Cl^-$

23. निम्न लाइगैंडों के क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन का सही क्रम है

(A) $NH_3 > Cl^- > Br^- > I^-$

(B) $NH_3 > Cl^- > I^- > Br^-$

(C) $I^- > Br^- > Cl^- > NH_3$

(D) $I^- > Br^- > NH_3 > Cl^-$

24. Which of the following configurations exhibit Jahn-Teller distortion?

(A) $t^{\circ}2ge^{\circ}g$

(B) $t^6 2ge^{\circ}g$

(C) $t^3 2ge^{\circ}g$

(D) $t^6 2ge^1 g$

24. निम्न में से कौन-सा विन्यास जाह्न-टैलर विकृति को दर्शाता है?

(A) $t^{\circ}2ge^{\circ}g$

(B) $t^6 2ge^{\circ}g$

(C) $t^3 2ge^{\circ}g$

(D) $t^6 2ge^1 g$

25. Which of the following shows TIP (Temperature Independent Paramagnetism)?

(A) MnO_4^-

(B) $Cr_2O_7^{2-}$

(C) $[Fe(CN)_6]^{3-}$

(D) MnO_4^- and $Cr_2O_7^{2-}$

26. How many bonds are expected in electronic spectrum of d' ion?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

27. The coordination number of tin in $(CH_3)_2SnF_2$ is

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 8

28. Metal carbonyl which does not obey EAN rule

(A) $W(CO)_5$

(B) $Ru(CO)_5$

(C) $Cr(CO)_5$

(D) $Mn(CO)_5$

25. निम्नलिखित में से कौन-सी स्पीशीज काल-अनाश्रित अनुचुंबकत्व दर्शाती है?

(A) MnO_4^-

(B) $Cr_2O_7^{2-}$

(C) $[Fe(CN)_6]^{3-}$

(D) MnO_4^- तथा $Cr_2O_7^{2-}$

26. d' आयन के इलेक्ट्रोनिक स्पेक्ट्रम में कितने बैंड होने अपेक्षित हैं?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

27. $(CH_3)_2SnF_2$ में Sn की समन्वय संख्या है

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 8

28. निम्न में से वह धातु कोर्बोनिल जो EAN नियम का पालन नहीं करता है

(A) $W(CO)_5$

(B) $Ru(CO)_5$

(C) $Cr(CO)_5$

(D) $Mn(CO)_5$

29. The transition metal present in Vitamin B-12 is

(A) Fe

(B) Cu

(C) Co

(D) Mg

29. विटामिन B-12 में कौन-सा धातु पाया जाता है?

(A) Fe

(B) Cu

(C) Co

(D) Mg

30. Which of the following gives linear chain silicones on polymerisation by controlled hydrolysis?

(A) Dimethyl silicon dichloride

(B) Trimethyl silicon chloride

(C) Tetramethyl silicon chloride

(D) Methyl silicon trichloride

30. निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक नियंत्रित हाइड्रोलिसिस के द्वारा बहुलकीकरण कर रेखिक श्रृंखला सिलिकॉन्स का उत्पादन करता है?

(A) डाईमैथिल सिलिकॉन डाइक्लोराइड

(B) ट्राईमैथिल सिलिकॉन क्लोराइड

(C) टैट्रामैथिल सिलिकॉन क्लोराइड

(D) मैथिल सिलिकॉन ट्राईक्लोराइड

31. Which one of the following is the strongest Lewis acid?

(A) BF_3

(B) BCl_3

(C) BBr_3

(D) NH_3

31. निम्नलिखित में से सबसे प्रबल लुईस अम्ल (लुईस एसिड) है

(A) BF_3

(B) BCl_3

(C) BBr_3

(D) NH_3

32. When of the following metals does not exhibit photoelectric effect?

(A) Li

(B) K

(C) Cs

(D) Rb

32. निम्न धातुओं में से कौन-सा धातु प्रकाश विद्युत प्रभाव नहीं दिखाता?

(A) Li

(B) K

(C) Cs

(D) Rb

33. Which one of the following complexes show spin-forbidden transitions?

(A) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$

(B) $[COF_6]^{3-}$

(C) $[Mn(CN)_6]3^-$

(D) $[CrCl_6]^{3-}$

34. Which of the following is not an electrophile?

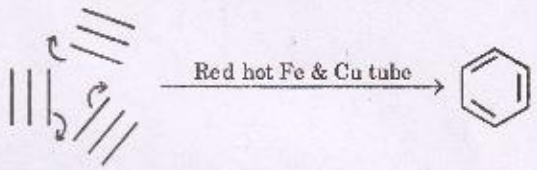
(A) $(CH_3)_4N^+$

(B) SO_3

(C) BF_3

(D) NO_2^+

35. The given reaction involves the simultaneous cyclic movements of the electrons in the bond-breaking and bond-making process. Give the name of mechanism



(A) Substitution Reaction Mechanism

(B) Elimination Reaction Mechanism

(C) Addition-Elimination Reaction Mechanism

(D) Pericyclic Reaction Mechanism

33. निम्नलिखित यौगिकों में से कौन-सा यौगिक चक्रण संक्रमण दिखाता है?

(A) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$

(B) $[COF_6]^{3-}$

(C) $[Mn(CN)_6]3^-$

(D) $[CrCl_6]^{3-}$

34. निम्नलिखित में से कौन-सा इलेक्ट्रोफाइल (इलेक्ट्रॉनस्नेही) नहीं है?

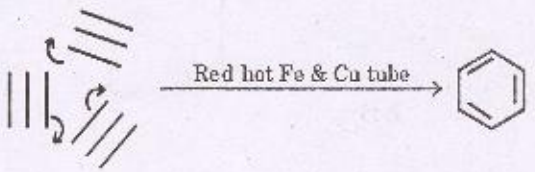
(A) $(CH_3)_4N^+$

(B) SO_3

(C) BF_3

(D) NO_2^+

35. दी गयी अभिक्रिया में बंध टूटने और बनने की क्रिया चक्रीय संक्रमण में समकालिक होती है। दिए गए विकल्पों में से यह अभिक्रिया किस क्रियाविधि से हो रही है?



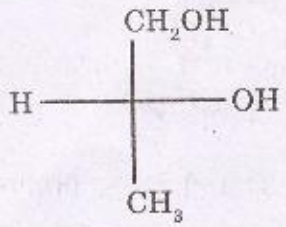
(A) प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया क्रियाविधि

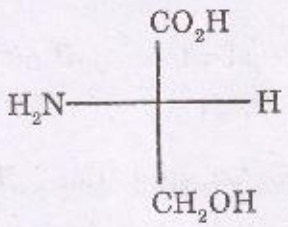
(B) उन्मूलन प्रतिक्रिया क्रियाविधि

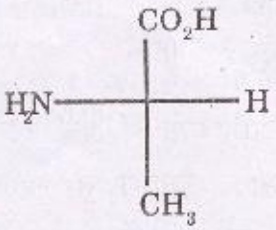
(C) प्रतिस्थापन-उन्मूलन प्रतिक्रिया क्रियाविधि

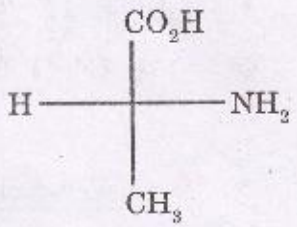
(D) पेरीसाइक्लिक प्रतिक्रिया क्रियाविधि

36. Which of the following has the (R) configuration?

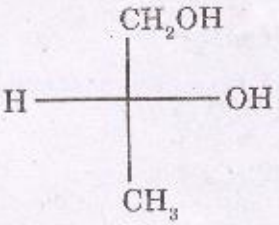
(A) 

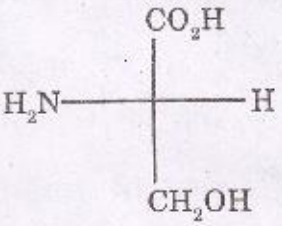
(B) 

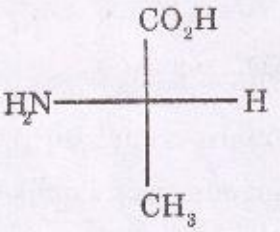
(C) 

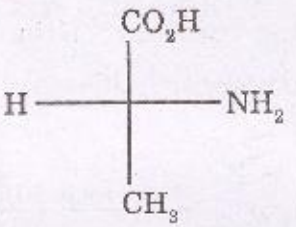
(D) 

36. निम्नलिखित यौगिकों में से किस यौगिक का (R) विन्यास है?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

37. How many Geometrical isomers are possible in the given molecule

$CH_3CH = CH - CH = CH - C_2H_5$?

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 6

37. दिए गए यौगिक के कितने ज्यामितीय समावयव संभव है

$CH_3CH = CH - CH = CH - C_2H_5$?

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 6

38. What is the correct decreasing order of boiling points of the given alkanes?

(A) Neopentane > Isopentane > n-Pentane

(B) n-Pentane > Isopentane > Neopentane

(C) Isopentane > Neopentane > n-Pentane

(D) Neopentane = Isopentane > n-Pentane

38. निम्नलिखित ऐल्केन्स के क्वथनांक का घटता क्रम है

(A) नियोपेन्टेन > आइसोपेन्टेन > n-पेन्टेन

(B) n-पेन्टेन > आइसोपेन्टेन > नियोपेन्टेन

(C) आइसोपेन्टेन > नियोपेन्टेन > n-पेन्टेन

(D) नियोपेन्टेन = आइसोपेन्टेन > n-पेन्टेन

39. Cyclopentene on treatment with alkaline $KMnO_4$ gives

(A) Cyclopentanol

(B) *cis*-1,2-cyclopentanediol

(C) *trans*-1,2-cyclopentanediol

(D) Mixture of B and C

39. साइक्लोपेंटेन का क्षारीय $KMnO_4$ के साथ अभिक्रिया होने पर -------- प्राप्त होता है।

(A) साइक्लोपेंटेनॉल

(B) समपक्ष-1,2-साइक्लोपेंटेनडाओल

(C) विपक्ष-1,2-साइक्लोपेंटेनडाओल

(D) B एवं C का मिश्रण

40. The compound that is not aromatic is

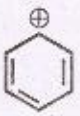
(A)

(B)

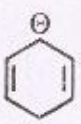
(C)

(D)

40. निम्न यौगिकों में से कौन-सा यौगिक एरोमेटिक नहीं है?

(A) 

(B)

(C) 

(D)

41. Which of the following reactions is not an electrophilic aromatic substitution reaction?

(A) Reaction of Benzene with Nitric acid and Sulphuric acid

(B) Reaction of Aryl halide with a Strong base

(C) Reaction of Aniline with Bromine and $FeBr_3$

(D) Reaction of Benzene with SO_3 and fuming sulphuric acid

42. Which of the following mechanisms is not bimolecular?

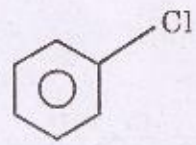
(A) SN_2

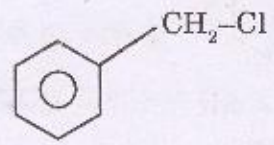
(B) E_2

(C) E_1CB

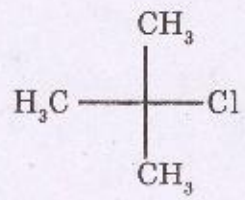
(D) SN_1

43. Which one is an excellent substrate for SN_2 reaction?

(A) 

(B) 

(C) CH_3CH_2Cl

(D) 

41. निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया नहीं है?

(A) बैंजीन की नाइट्रिक एसिड एवं सल्फ्यूरिक एसिड के साथ अभिक्रिया

(B) एरिल हैलाइड की प्रबल क्षार के साथ अभिक्रिया

(C) एनिलिन की ब्रोमीन एवं $FeBr_3$ के साथ अभिक्रिया

(D) बैंजीन की SO_3 एवं फ्यूमिंग सल्फ्यूरिक एसिड के साथ अभिक्रिया

42. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया क्रियाविधि द्वि-आणविक नहीं है?

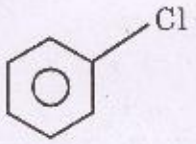
(A) SN_2

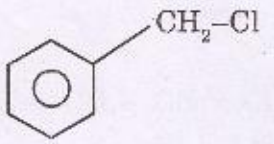
(B) E_2

(C) E_1CB

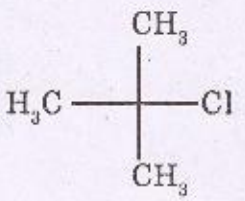
(D) SN_1

43. निम्नलिखित में से कौन-सा अभिकारक SN_2 अभिक्रिया के लिए अति उत्कृष्ट है?

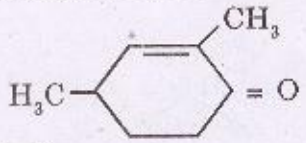
(A) 

(B) 

(C) CH_3CH_2Cl

(D) 

44. The possible UV-transitions in the following compound are



(I) $n \rightarrow \pi^*$

(II) $\sigma \rightarrow \sigma^*$

(III) $n \rightarrow \sigma^*$

(IV) $\pi \rightarrow \pi^*$

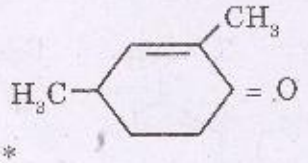
(A) I and II

(B) I and IV

(C) I, II and III

(D) I, II, III and IV

44. निम्नलिखित यौगिक में कौन-कौन से UV-संक्रमण संभावित हैं?



(I) $n \rightarrow \pi^*$

(II) $\sigma \rightarrow \sigma^*$

(III) $n \rightarrow \sigma^*$

(IV) $\pi \rightarrow \pi^*$

(A) I और II

(B) I और IV

(C) I, II और III

(D) I, II, III और IV

45. The increasing order of IR stretching frequencies for C≡C; C = C and C–C is

(A) C≡C > C=C > C–C

(B) C–C > C=C > C≡C

(C) C–C > C=C=C≡C

(D) C=C > C–C > C≡C

45. इन प्रकार्यात्मक समूहों की इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी में प्रतान (खिंचाव) प्रवृतियों (स्ट्रेचिंग मोड) को घटते क्रम में लगाएं

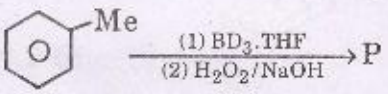
(A) C≡C > C=C > C–C

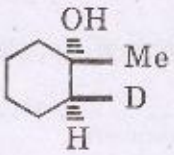
(B) C–C > C=C > C≡C

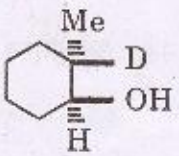
(C) C–C > C=C=C≡C

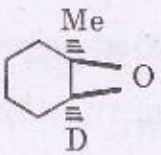
(D) C=C > C–C > C≡C

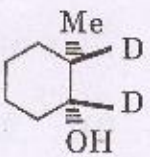
46. The major product P formed in the following reaction is



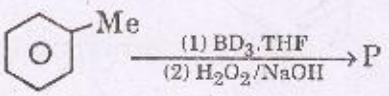
(A) 

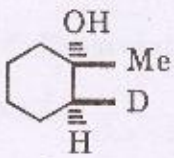
(B) 

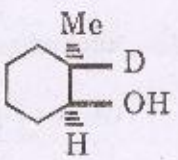
(C) 

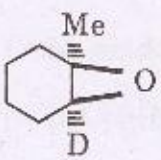
(D) 

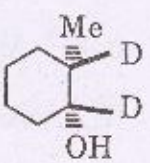
46. निम्नलिखित अभिक्रिया में प्रयुक्त उत्पाद P है



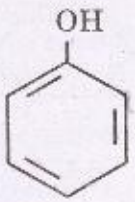
(A) 

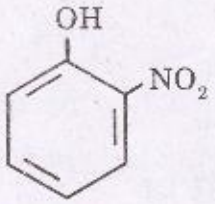
(B) 

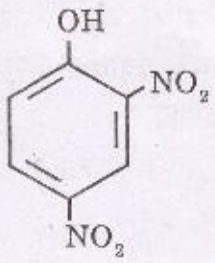
(C) 

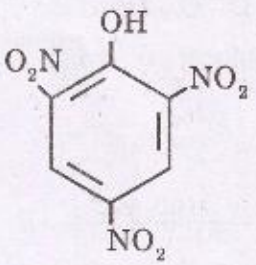
(D) 

47. Which of the following phenols is most acidic in nature?

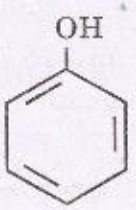
(A) 

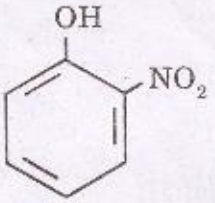
(B) 

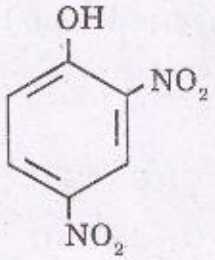
(C) 

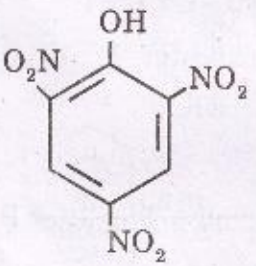
(D) 

47. निम्नलिखित में से कौन-सा फिनॉल सबसे अधिक अम्लीय है?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

48. Oxiranes are also known as

(A) Epoxides

(B) Aryl-alkyl Ethers

(C) Alkyl-Alkyl Ethers

(D) Aryl-Aryl Ethers

48. ऑक्सीरेन को निम्नलिखित में से क्या कहते हैं?

(A) इपॉक्साइड

(B) एरिल-एल्किल ईथर

(C) एल्किल-एल्किल ईथर

(D) एरिल-एरिल ईथर

49. Match List I with List II and select the correct answer using the code given below :

	List I		List II
(a)	Rosenmund reduction	(i)	Synthesis of alcohol
(b)	Meerwein-Pandorff-Verley reduction	(ii)	Synthesis of aldehydes
(c)	Wolff-Kishner reduction	(iii)	Synthesis of α,β-unsaturated acids
(d)	Knoevenagel reaction	(iv)	Synthesis of alkanes

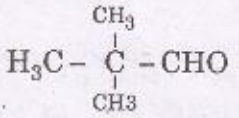
(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

(B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

(D) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

50. IUPAC name of the following is :



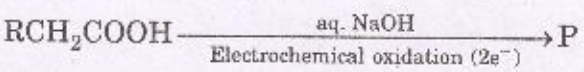
(A) 2,3-Dimethyl-1-propanal

(B) 2,2-Dimethyl-1-propanone

(C) 2,2-Dimethyl-1-propanal

(D) 2,2-Dimethyl-1-propanol

51. Identify the major product P :



(A) RCH_2CH_2R

(B) RCH_2–O–CH_2R

(C) RCH_2CH_2OH

(D) RCH_2OH

49. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर दीजिए :

	List I		List II
(a)	रोजेनमुंड रिडक्शन	(i)	एल्कोहल बनाने की विधि
(b)	मीरविन पॉन्डॉर्फ-वर्ले रिडक्शन (अपचयन)	(ii)	एल्डिहाइड बनाने की विधि
(c)	वोल्फ-किशनर रिडक्शन	(iii)	α,β-असंतृप्त अम्ल बनाने की विधि
(d)	नोवेनेगल प्रतिक्रिया	(iv)	एल्केन बनाने की विधि

(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

(B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

(D) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

50. निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम दिए गए विकल्पों में से क्या होगा?

(A) 2,3-डाईमैथिल-1-प्रोपेनल

(B) 2,2-डाईमैथिल-1-प्रोपेनोन

(C) 2,2-डाईमैथिल-1-प्रोपेनल

(D) 2,2-डाईमैथिल-1-प्रोपेनोल

51. निम्न अभिक्रिया में प्रमुख उत्पाद होगा :

(A) RCH_2CH_2R

(B) RCH_2–O–CH_2R

(C) RCH_2CH_2OH

(D) RCH_2OH

52. The Lactams are also known as

(A) Cyclic amides

(B) Lactones

(C) Alkanecamides

(D) Ethers

53. The condensation reaction of the Aliphatic amines with aldehyde gives

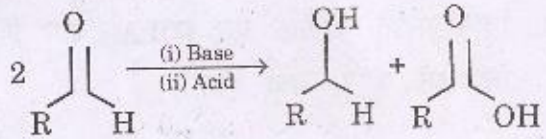
(A) Alcohol

(B) Schiff's base

(C) Isocyanate

(D) Enamine

54. The given reaction is :



(A) Gomberg reaction

(B) Cannizaro reaction

(C) Gattermann reaction

(D) Sandmeyer reaction

55. The number of signals observed in ^{1}HNMR spectrum of *cis*-1,2-Dimethylcyclopropane are

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 5

52. लेक्टम को इनमें से क्या कहते हैं?

(A) चक्रीय एमाइड

(B) लेक्टोन

(C) एलकीनएमाइड

(D) ईथर

53. एलिफैटिक एमीन एवं एल्डीहाईड की संघनन प्रतिक्रिया निम्न में से कौन-सा यौगिक देती है?

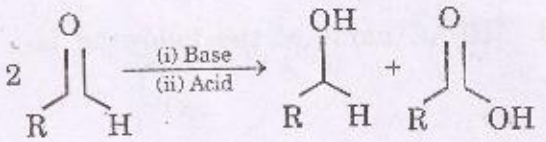
(A) एल्कोहॉल

(B) शिफ बेस

(C) आइसोसायनेट

(D) इनामीन

54. निम्नलिखित अभिक्रिया का नाम है



(A) गोमबर्ग अभिक्रिया

(B) कैनीजैरो अभिक्रिया

(C) गैटरमान अभिक्रिया

(D) सैंडमेयर अभिक्रिया

55. *cis*-1,2-Dimethylcyclopropane के ^{1}HNMR स्पेक्ट्रम में निम्नलिखित में से कितने सिग्नल प्राप्त होते हैं?

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 5

56. Quinoline reacts with Potassium hydroxide at 220°C to give

(A) 2-hydroxyquinoline

(B) 3-hydroxyquinoline

(C) 5-hydroxyquinoline

(D) 7-hydroxyquinoline

56. क्विनोलीन पोटेशियम हाइड्रोक्साइड (KOH) के साथ 220°C पर अभिक्रिया करके निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक देता है?

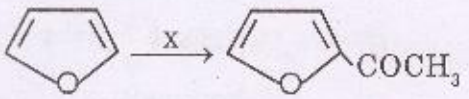
(A) 2-हाइड्रोक्सीक्विनोलीन

(B) 3-हाइड्रोक्सीक्विनोलीन

(C) 5-हाइड्रोक्सीक्विनोलीन

(D) 7-हाइड्रोक्सीक्विनोलीन

57. Identify X in the given reaction :



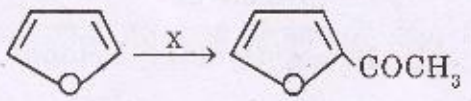
(A) $CH_3COOH, 0°C$

(B) $CH_3COOH, BF_3, 0°C$

(C) $CH_3COCl, 0°C$

(D) $(CH_3CO)_2O, BF_3, 0°C$

57. दिए गए विकल्पों में से कौन-सा अभिकर्मक (X) इस अभिक्रिया को घटित करेगा?



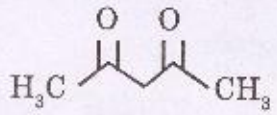
(A) $CH_3COOH, 0°C$

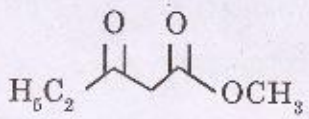
(B) $CH_3COOH, BF_3, 0°C$

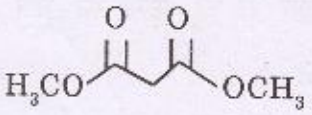
(C) $CH_3COCl, 0°C$

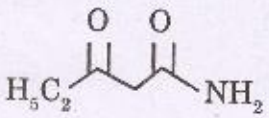
(D) $(CH_3CO)_2O, BF_3, 0°C$

58. The α-hydrogens in which of the following compounds exhibit greater acidity?

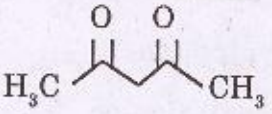
(A) 

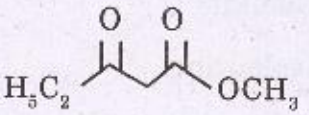
(B) 

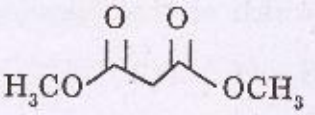
(C) 

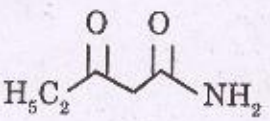
(D) 

58. निम्नलिखित यौगिकों में से किसके α-हाइड्रोजन सबसे ज्यादा अम्लीय हैं?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

59. Which of the following pairs are enantiomers of each other?

(A) D-Glucose and L-Fructose

(B) D-Glucose and L-Glucose

(C) D-Glucose and L-Galactose

(D) D-Fructose and L-Galactose

60. The functional groups in reducing sugo that tests positive with Tollen's reagent is (are) :

I. Aldehyde

II. α-Hydroxy Ketones

III. Hemi-acetals

IV. Acetals

(A) I, II, III

(B) I, III, IV

(C) I, III

(D) II, III

61. Which of the following amino-acids is non-essential amino-acid?

(A) Tryptophan

(B) Phenyl alanine

(C) Alanine

(D) Isoleucine

62. Thiols on reaction with sodium metal evolve which of the following gas?

(A) H_2

(B) H_2S

(C) SO_2

(D) SO_3

59. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा युग्म आपस में प्रतिबिंबरूप (एनैन्टीओमर) हैं?

(A) D-ग्लूकोज एवं L-फ्रक्टोज

(B) D-ग्लूकोज एवं L-ग्लूकोज

(C) D-ग्लूकोज एवं L-गैलेक्टोज

(D) D-फ्रक्टोज एवं L-गैलेक्टोज

60. अपचायक शर्कराओं में वह कार्यात्मक समूह जो टॉलीन अभिकर्मक के साथ अभिक्रिया करता है :

I. एल्डिहाईड

II. α-हाईड्रोक्सी कीटोन

III. हेमी-एसीटल

IV. एसीटल

(A) I, II, III

(B) I, III, IV

(C) I, III

(D) II, III

61. निम्नलिखित में से कौन-सा अनावश्यक अमीनो अम्ल है?

(A) ट्रिप्टोफन

(B) फिनाइल एलानीन

(C) एलानीन

(D) आइसोन्यूसीन

62. थायीलस Na धातु के साथ अभिक्रिया करके निम्नलिखित में से कौन-सी गैस बनाते हैं?

(A) H_2

(B) H_2S

(C) SO_2

(D) SO_3

63. Rank the following compounds from most acidic to least acidic :

1.

2.

3.

(A) 1 > 2 > 3

(B) 2 > 3 > 1

(C) 3 > 2 > 1

(D) 2 > 1 > 3

64. Which of the following is a Vat dye and often used in dyeing jeans?

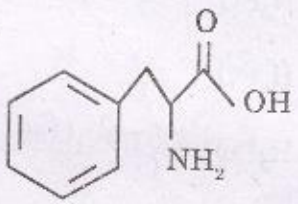
(A) Indigo

(B) Alizarin

(C) Picric acid

(D) Crystal violet

65. Which of the following protons in the given compound (A) will be most deshielded in ^{1}HNMR spectrum?



(A)

(A) C_6H_5

(B) CH_2

(C) NH_2

(D) OH

63. निम्नलिखित यौगिकों को उनकी अम्लीयता के घटते क्रम में लगाएं :

1.

2.

3.

(A) 1 > 2 > 3

(B) 2 > 3 > 1

(C) 3 > 2 > 1

(D) 2 > 1 > 3

64. निम्नलिखित में से कौन-सा वैट रंजक है, जिसे प्राय: जीन्स की रंगाई में काम में लिया जाता है?

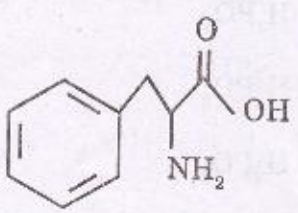
(A) नील

(B) मजीठ

(C) पिक्रिक अम्ल

(D) क्रिस्टल बैंगनी

65. दिए गए यौगिक (A) के कौन-से प्रोटॉन ^{1}HNMR स्पेक्ट्रम में सबसे निम्न क्षेत्र में अवशोषण दर्शाते हैं?



(A)

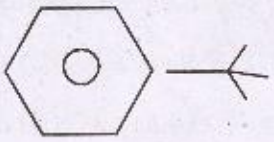
(A) C_6H_5

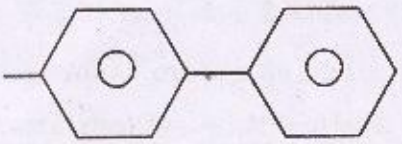
(B) CH_2

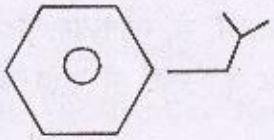
(C) NH_2

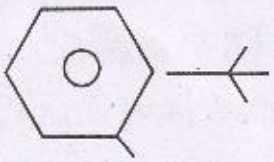
(D) OH

66. Which of the following compounds gives benzoic acid on oxidation with $KMnO_4$?

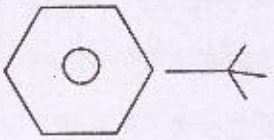
(A) 

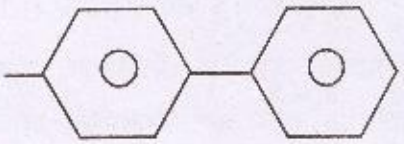
(B) 

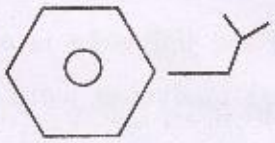
(C) 

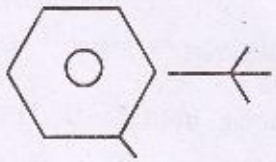
(D) 

66. निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक, $KMnO_4$ के साथ ऑक्सीकरण करके बैंजोइक अम्ल देता है?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

67. Which one of the following is a monobasic acid?

(A) $H_4P_2O_7$

(B) H_3PO_4

(C) H_3PO_3

(D) H_3PO_2

67. निम्नलिखित में से मोनोबेसिक एसिड कौन-सा है?

(A) $H_4P_2O_7$

(B) H_3PO_4

(C) H_3PO_3

(D) H_3PO_2

68. Which of the following phenomenon is responsible for the colour of the sky i.e. blue?

(A) Absorption

(B) Reflection

(C) Refraction

(D) Scattering

68. आकाश का नीला रंग इनमें से किस परिघटना के कारण होता है?

(A) अवशोषण

(B) परावर्तन

(C) अपवर्तन

(D) प्रकीर्णन

69. Determine the value of X :

$\log 6x - \log (4 - x) = \log 3$

(A) 19/4

(B) 4/19

(C) 3/4

(D) 4/3

69. X का मान ज्ञात कीजिए :

$\log 6x - \log (4 - x) = \log 3$

(A) 19/4

(B) 4/19

(C) 3/4

(D) 4/3

70. Nematic is a type of liquid crystal which is based upon

(A) Ordering

(B) Molecules

(C) Surface area

(D) Surface tension

70. सूत्रिल (नेमेटिक) एक तरह का द्रव क्रिस्टल है, जिसे उसकी इस विशेषता के द्वारा पहचाना जाता है

(A) क्रमीकरण (आर्डरिंग)

(B) योगिक

(C) सतह क्षेत्र

(D) पृष्ठ तनाव

71. The root mean square velocity at STP for the gases H_2, N_2, O_2 and HBr are in the order

(A) $H_2 < N_2 < O_2 < HBr$

(B) $H_2 > N_2 > O_2 > HBr$

(C) $H_2 < O_2 < HBr > N_2$

(D) $H_2 < HBr < N_2 > O_2$

71. H_2, N_2, O_2 एवं HBr गैसों का STP (मानक ताप एवं दबाव) पर वर्ग-माध्य मूल वेग को सही क्रम में लगाएं

(A) $H_2 < N_2 < O_2 < HBr$

(B) $H_2 > N_2 > O_2 > HBr$

(C) $H_2 < O_2 < HBr > N_2$

(D) $H_2 < HBr < N_2 > O_2$

72. The ideal gas equation for gases is

(A) PV = nRC

(B) PV = nMC

(C) PV = nRTK

(D) PV = nRT

72. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आदर्श गैस समीकरण को दर्शाता है?

(A) PV = nRC

(B) PV = nMC

(C) PV = nRTK

(D) PV = nRT

73. Which of the following is the most unsymmetric crystal system?

(A) Cubic

(B) Hexagonal

(C) Triclonic

(D) Orthorhombic

73. निम्नलिखित में से सबसे असममित क्रिस्टल समूह (सिस्टम) कौन-सा है?

(A) त्रिसमलंबाक्ष (क्यूबिक)

(B) षट्कोणीय

(C) त्रिनताक्ष

(D) विषमलम्बाक्ष

74. Which of the following rays are used in the powder method of crystallography?

(A) α-rays

(B) β-rays

(C) γ-rays

(D) Monochromatic X-rays.

74. निम्नलिखित में से कौन-सी किरणें पाउडर विधि द्वारा क्रिस्टल संरचना निर्धारण में उपयोग की जाती है?

(A) α-किरणें

(B) β-किरणें

(C) γ-किरणें

(D) एकवर्णी एक्स किरणें (X-किरणें)

75. The scattering of light by the dispersed phase is called

(A) Brownian movement

(B) Tyndall effect

(C) Adsorption

(D) Electrophoresis

75. परिक्षेपित प्रवस्था द्वारा प्रकाश प्रकीर्णन को निम्नलिखित में से क्या कहते हैं?

(A) ब्राउनी-गति

(B) टिण्डल प्रभाव

(C) अधिशोषण

(D) वैद्युत कण-संचलन

76. The protective power of a hydrophilic colloid increases with the ..... of/in its gold number.

(A) Decrease

(B) Increase

(C) Decrease and increase both

(D) No change

76. एक जलरागी (जलस्नेही) कोलॉइड की सुरक्षात्मक शक्ति उसके गोल्ड नम्बर के --------- के साथ बढ़ती है।

(A) घटने

(B) बढ़ने

(C) घटने एवं बढ़ने दोनों के साथ

(D) बिना बदलने

77. Which of the following is not an example of zero-order reaction?

(A) Photochemical combination of hydrogen and chloride

(B) Decomposition of ammonia over molybdenum surface

(C) Thermal decomposition of HI on gold surface

(D) In version of cane-sugar in the presence of mineral acids

77. निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया शून्य-कोटि अभिक्रिया नहीं है?

(A) H_2 एवं Cl_2 का प्रकाश रासायनिक संयोजन

(B) अमोनिया का मोलिब्डेनम (Mo) सतह पर अपघटन

(C) HI का गोल्ड सतह पर तापीय अपघटन

(D) गन्ना चीनी (केन शुगर) का खनिज अम्ल की उपस्थिति में व्युत्क्रम

78. The collision theory applies to

(A) Unimolecular reactions

(B) Zero-order reactions

(C) Bimolecular reactions

(D) Intramolecular reactions

78. संघट्ट सिद्धांत इनमें से किस पर लागू होता है?

(A) एकाणुक अभिक्रिया

(B) शून्यकोटि अभिक्रिया

(C) द्विअणुक अभिक्रिया

(D) अंतराआण्विक अभिक्रिया

79. How does half-life period of a first order reaction vary with temperature?

(A) It increases

(B) It decreases

(C) It remains the same

(D) Both increases as well as decreases

79. प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्धायुकाल, तापमान के साथ कैसे बदलता है?

(A) बढ़ता है

(B) घटता है

(C) वही रहता है

(D) बढ़ता भी है एवं घटता भी है

80. In an exothermic process, the Enthalpy change will be

(A) +ve

(B) –ve

(C) Neutral

(D) Cannot be predicted

80. एक ऊष्माक्षेपी प्रक्रिया में, पूर्ण ऊष्मा में बदलाव निम्नलिखित में से कौन-सा होता है?

(A) +ve

(B) –ve

(C) उदासीन

(D) बताया नहीं जा सकता

81. Joule-Thomson expansion is

(A) Isobaric

(B) Isenthalpic

(C) Isothermal

(D) (B) and (C) both

82. If a liquid crystallises into a solid, the entropy change will be

(A) Increases

(B) Decreases

(C) Zero (No change)

(D) First increase, then decreases

83. The Gibbs-Helmholtz equation is applicable to

(A) All processes, chemical or physical

(B) All processes, chemical or physical but in a closed system

(C) All chemical processes in a closed system

(D) All physical processes in a closed system

84. Which of the following statements is true about the Eutectic point on a two components (compounds A and B) phase diagram?

(A) Both compounds are solid

(B) The melting point of the mixture is lower than the melting point of either or the individual compounds

(C) One compound is in the liquid phase whilst the other is in the solid phase

(D) It always occur when the ratio of compound A to compound B is 50:50

81. जूल-थामसन विस्तार इनमें से क्या है?

(A) समदाबी

(B) सम-एन्थैल्पी

(C) समतापी

(D) (B) तथा (C) दोनों

82. एक तरल के एक ठोस में क्रिस्टलीकृत होने पर उसकी एन्ट्रापी में क्या बदलाव आता है?

(A) बढ़ती है

(B) घटती है

(C) जीरो (कोई बदलाव नहीं)

(D) पहले बढ़ती है, फिर घटती है

83. गिब्स-हेल्महोल्ट्स समीकरण निम्नलिखित में से किस पर लागू होता है?

(A) सभी रासायनिक एवं भौतिक प्रक्रियाओं पर

(B) बंद निकाय में होने वाली सभी रासायनिक एवं भौतिक प्रक्रियाओं पर

(C) बंद निकाय में होने वाली सभी रासायनिक प्रक्रियाओं पर

(D) बंद निकाय में होने वाली सभी भौतिक प्रक्रियाओं पर

84. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन, दो घटक (यौगिक A एवं B) के प्रावस्था आरेख में गलनक्रांतिक बिन्दु के लिए सही है?

(A) दोनों घटक ठोस हैं

(B) मिश्रण का गलनांक दोनों घटकों के अपने-अपने गलनांक से कम है

(C) एक यौगिक द्रव प्रावस्था में है, जबकि दूसरा ठोस प्रावस्था में

(D) यह हमेशा होता है जब यौगिक A और यौगिक B, 50:50 होते हैं

85. A one component system has four phases. Can the four phases co-exist in equilibrium?

(A) No

(B) Yes

(C) Sometimes

(D) Always

85. एक घटक प्रणाली में चार प्रावस्थाएं हैं। क्या चारों प्रावस्थाओं का संतुलन में सह-अस्तित्व संभव है?

(A) नहीं

(B) हाँ

(C) कभी-कभी

(D) सदैव

86. The correct cell notation of a glass electrode is

(A) Pt/HCl (0.1N)/glass

(B) glass/HCl (0.1N)/Pt

(C) glass/HCl (0.1N)

(D) Cl (0.1N)/glass

86. काँच के इलेक्ट्रोड का सही सेल संकेतन है

(A) Pt/HCl (0.1N)/glass

(B) glass/HCl (0.1N)/Pt

(C) glass/HCl (0.1N)

(D) Cl (0.1N)/glass

87. "The specific heat capacity (C) of a substance commonly called its 'specific heat' is the quantity of heat required to raise the temperature of 1g or a substance by 1 degree Celsius (1°C or 1°K)." The definition of specific heat as given above is

(A) Correct

(B) Incorrect

(C) Partially correct

(D) Not clear

87. "विशिष्ट ऊष्मा वह ऊष्मा है जो इकाई द्रव्यमान में एक सेल्सियस (1°C or 1°K) ताप बढ़ाने के लिए दी जाती है।" उक्त कथन

(A) सही है

(B) गलत है

(C) आंशिक रूप से सही है

(D) स्पष्ट नहीं है

88. The Nernst equation for single electrode potential is

(A) $\Delta G^\circ = -nFE^\circ$

(B) $\Delta G = -nFE$

(C) $E^\circ = E^\circ_{\text{reduction}} - E^\circ_{\text{oxidation}}$

(D) $E = E^\circ - [RT/nF]\ln\theta$

88. एकल इलेक्ट्रोड विभव के लिए नर्नस्ट समीकरण निम्नलिखित में से कौन-सा है?

(A) $\Delta G^\circ = -nFE^\circ$

(B) $\Delta G = -nFE$

(C) $E^\circ = E^\circ_{\text{reduction}} - E^\circ_{\text{oxidation}}$

(D) $E = E^\circ - [RT/nF]\ln\theta$

89. Compton shift depends on

(A) Incident radiation

(B) Nature of scattering substance

(C) Angle of scattering

(D) Amplitude of frequency

89. कॉम्पटन शिफ्ट इनमें से किस पर आधारित है

(A) आपतित विकिरण

(B) प्रकीर्णन पदार्थ

(C) प्रकीर्णन कोण

(D) आवृत्ति आयाम

90. The correct expression for Schrodinger and wave equation is

(A) $\nabla^2\psi + \frac{8\pi^2 m}{h^2}(E+V)\psi = 0$

(B) $\nabla^2\psi + \frac{h^2}{8\pi^2 m}(E-V)\psi = 0$

(C) $\nabla^2\psi + \frac{8\pi^2 m}{h^2}(E-V)\psi = 0$

(D) $\nabla^2\psi + \frac{h^2}{8\pi^2 m}(E+V)\psi = 0$

90. स्क्रोडिंगर तरंग समीकरण का सही व्यंजक है

(A) $\nabla^2\psi + \frac{8\pi^2 m}{h^2}(E+V)\psi = 0$

(B) $\nabla^2\psi + \frac{h^2}{8\pi^2 m}(E-V)\psi = 0$

(C) $\nabla^2\psi + \frac{8\pi^2 m}{h^2}(E-V)\psi = 0$

(D) $\nabla^2\psi + \frac{h^2}{8\pi^2 m}(E+V)\psi = 0$

91. The correct order of different types of molecular energies is

(A) $E_{elec} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{trans}$

(B) $E_{elec} >> E_{rot} >> E_{vib} >> E_{trans}$

(C) $E_{elec} >> E_{vib} >> E_{trans} >> E_{rot}$

(D) $E_{trans} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{elec}$

91. विभिन्न प्रकार की आण्विक ऊर्जाओं को उनके घटते हुए क्रम में लगाएं

(A) $E_{elec} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{trans}$

(B) $E_{elec} >> E_{rot} >> E_{vib} >> E_{trans}$

(C) $E_{elec} >> E_{vib} >> E_{trans} >> E_{rot}$

(D) $E_{trans} >> E_{vib} >> E_{rot} >> E_{elec}$

92. The selection rule for a simple harmonic oscillator undergoing vibrational changes is

(A) $\Delta\upsilon = \pm 1, \Delta J = \pm 1$

(B) $\Delta J = \pm 1, \Delta\upsilon = \pm 1$

(C) $\Delta E = \pm 1, \Delta J = \pm 1$

(D) $\Delta\upsilon = 0, \Delta E = \pm 1$

92. एक सरल आवर्ती दोलक में कंपन परिवर्तन के लिए कौनसा वरण नियम लगता है?

(A) $\Delta\upsilon = \pm 1, \Delta J = \pm 1$

(B) $\Delta J = \pm 1, \Delta\upsilon = \pm 1$

(C) $\Delta E = \pm 1, \Delta J = \pm 1$

(D) $\Delta\upsilon = 0, \Delta E = \pm 1$

93. Dipole moment is a ..... quantity and has a/is ..... and a .....

(A) Scalar, magnitude, directionless

(B) Vector, magnitude, directionless

(C) Vector, magnitude, direction

(D) Scalar, magnitude, direction

93. द्विध्रुव आघूर्ण एक --------- राशि है, जिसका --------- होता है, एवं --------- होती है।

(A) अदिश, परिमाण, दिशाहीन

(B) सदिश, परिमाण, दिशाहीन

(C) सदिश, परिमाण, दिशा

(D) अदिश, परिमाण, दिशा

94. Which of the following is a Colligative property?

(A) K_b

(B) K_f

(C) ΔT_f

(D) A

94. निम्नलिखित में से अणुसंख्या गुणधर्म कौन-सा है?

(A) K_b

(B) K_f

(C) ΔT_f

(D) A

95. A pair of solution bears the same Osmotic pressure. What is this pair of solutions called?

(A) Hypertonic

(B) Hypotonic

(C) Isotonic

(D) Osmolarity

95. अगर दिए गए दो विलयनों का परासरण दबाव समान है तो यह दो विलयन निम्नलिखित में से क्या कहलाए जाएंगे?

(A) अतिपरासरणदाबी

(B) अल्पपरासारी

(C) समपरासारी

(D) समसांद्रता विलयन

96. Bond and molecular polarity is a result of ..... charge distribution.

(A) Positive

(B) Negative

(C) Equal

(D) Unequal

96. बंध एवं अणु ध्रुवीयता इनमें से किस तरह के आवेश वितरण की वजह से होती है?

(A) धनात्मक

(B) ऋणात्मक

(C) समान

(D) असमान

97. Molarity of a solution containing 10.0 g of $CaCl_2$ in 200 mL of solution is : (Mol. Wt. of $CaCl_2$ = 110.98)

(A) 0.30 M

(B) 0.35 M

(C) 0.40 M

(D) 0.45 M

97. विलयन जिसमें 10.0 g $CaCl_2$ 200 mL विलयन के आयतन में घुला हो, उसकी मोलरता निम्नलिखित में से कितनी होगी?

(A) 0.30 M

(B) 0.35 M

(C) 0.40 M

(D) 0.45 M

98. What is the quantum yield (ϕ) of the given photochemical reaction?

$$H_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\upsilon} 2HCl$$

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 10^6

98. प्रकाश-रासायनिक अभिक्रिया

$$H_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\upsilon} 2HCl$$

की क्वाण्टम लब्धि निम्न में से क्या होगी?

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 10^6

99. Which one of the following is a Carbene?

(A) $R_3C^{\oplus}$

(B) $R_3C^{\ominus}$

(C) R_2C :

(D) $R\ddot{N}$

99. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कार्बीन है?

(A) $R_3C^{\oplus}$

(B) $R_3C^{\ominus}$

(C) R_2C :

(D) $R\ddot{N}$

100. Which of the following transection needs maximum energy?

(A) $\sigma \rightarrow \sigma^*$

(B) $\eta \rightarrow \sigma^*$

(C) $\pi \rightarrow \pi^*$

(D) $\eta \rightarrow \pi^*$

100. दिए गए विकल्पों में से सबसे उच्चतम ऊर्जा वाला संक्रमण कौन-सा है?

(A) $\sigma \rightarrow \sigma^*$

(B) $\eta \rightarrow \sigma^*$

(C) $\pi \rightarrow \pi^*$

(D) $\eta \rightarrow \pi^*$

*****

*****